

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 577 808

(21) N° d'enregistrement national :

85 02629

(51) Int Cl⁴ : A 61 M 1/00, 1/08.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 22 février 1985.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : DUBOS Alain et GASTON-DREYFUS
Rémi. — FR.

(72) Inventeur(s) : Alain Dubos, Rémi Gaston-Dreyfus et
Jean-Jacques Pigeon.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 29 août 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Netter.

(54) Dispositif d'aspiration, notamment pour ventouse aspiratrice de venin, comprenant une pompe à vide raccordable à une chambre externe.

(57) Dispositif d'aspiration comprenant une pompe à vide 10 propre à être raccordée à une chambre externe 12, telle une ventouse, pour la mettre en dépression. Dans ce dispositif, l'orifice d'aspiration 18 de la pompe 10 est muni d'un obturateur 48 normalement fermé et qui s'ouvre lors de l'introduction du raccord 58 de la chambre externe 12, et le piston est verrouillable dans sa position de travail, ce qui permet d'abord d'établir une dépression dans l'espace interne 46 de la pompe et de mettre ensuite cet espace en communication avec la chambre externe 12.



DUBOS/GASTON-DREYFUS
Aff. 2

1

Dispositif d'aspiration, notamment pour ventouse
aspiratrice de venin, comprenant une pompe à vide
raccordable à une chambre externe.

La présente invention concerne un dispositif d'aspiration comprenant une pompe à vide raccordable à une chambre externe pour la mettre en dépression.

- 5 On connaît déjà des dispositifs de ce genre, dans lesquels la pompe à vide comprend un piston logé dans un cylindre dont une extrémité présente un orifice d'aspiration et dans lesquels la chambre externe est raccordable à cet orifice d'aspiration par un raccord
- 10 muni d'un clapet de retenue, le piston pouvant prendre une position de travail dans laquelle l'espace interne qu'il met en dépression dans le cylindre communique avec ledit orifice d'aspiration.
- 15 La pompe à vide étant préalablement raccordée à la chambre externe, on actionne le piston pour l'amener dans sa position de travail, de manière à mettre en dépression l'espace interne de la pompe ainsi que la

chambre externe. Après que cette chambre externe est ainsi en dépression, la pompe à vide peut être désolidarisée de la chambre externe, laquelle reste sous dépression grâce au clapet de retenue qui s'oppose à toute entrée d'air dans cette chambre.

Cette chambre externe peut être, par exemple, une enceinte en elle-même fermée, comme un récipient, ou une chambre ouverte, telle une ventouse, qui, lorsqu'elle est appliquée sur une surface, forme alors une enceinte fermée.

De tels dispositifs d'aspiration trouvent notamment une application dans la pose de ventouses destinées à être appliquées sur la peau d'un patient, autour d'une plaie due à une morsure ou une piqûre, ceci afin d'en extraire le venin.

Dans les dispositifs connus, la pompe à vide est généralement réalisée sous une forme qui s'apparente à celle d'une seringue, le piston étant actionné par une tige qui traverse une extrémité du cylindre, opposée à celle présentant l'orifice d'aspiration.

L'aspiration est le plus souvent obtenue en exerçant une traction sur la tige de piston. Dans sa position de travail, le piston se trouve alors éloigné de l'extrémité présentant l'orifice d'aspiration.

L'aspiration peut être également obtenue en exerçant une poussée sur la tige de piston en sorte que le piston, dans sa position de travail, se trouve alors proche de l'extrémité présentant l'orifice d'aspiration.

Dans ce dernier cas, il est normalement possible d'ac-

tionner la pompe à vide d'une seule main, au lieu de deux mains dans le premier cas.

Dans tous les dispositifs connus de ce genre, il est
5 toutefois nécessaire d'actionner le piston de la pompe au moment même de l'utilisation. Une telle manoeuvre, même si elle ne nécessite qu'une seule main dans certains cas, n'est pas toujours aisée. Ceci est particulièrement le cas lorsqu'un utilisateur désire appli-
10 quer lui-même une ventouse sur une région de son corps d'accès difficile, comme par exemple dans le dos.

D'autre part, la dépression obtenue avec les dispositifs connus est généralement insuffisante, et ceci
15 d'autant plus qu'elle résulte à chaque fois d'un seul actionnement du piston de la pompe à vide.

L'un des buts de l'invention est de procurer un dispositif du genre décrit précédemment, qui permet de
20 créer au préalable une dépression dans l'espace interne de la pompe et de mettre ensuite cet espace en dépression en communication avec la chambre externe au moment même de l'utilisation.

25 Un autre but de l'invention est de procurer un dispositif de ce genre dans lequel la pompe, préalablement actionnée pour créer une dépression en son espace interne, peut être raccordée plusieurs fois à la chambre externe, de manière à augmenter progressivement la
30 dépression régnant dans cette dernière.

Un autre but de l'invention est de procurer un tel dispositif destiné plus particulièrement à la mise en place d'une ventouse aspiratrice sur la peau d'un pa-
35 tient pour extraire le venin d'une morsure ou d'une piqûre.

Ces buts sont atteints, selon l'invention, par un dispositif d'aspiration du genre défini précédemment, dans lequel l'orifice d'aspiration est muni d'un obturateur normalement fermé, et qui s'ouvre lors de l'introduction du raccord, et dans lequel le piston est verrouillable dans sa position de travail. On établit ainsi d'abord une dépression dans l'espace du cylindre et on met ensuite cet espace en communication avec la chambre externe.

10

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'obturateur est logé dans une chambre d'obturation qui est adjacente à l'extrémité présentant l'orifice d'aspiration et qui est en communication avec l'espace interne du cylindre.

15

Cette chambre d'obturation est avantageusement une chambre cylindrique délimitée par la paroi interne du cylindre de la pompe, par la paroi d'extrémité présentant l'orifice d'aspiration et par une paroi de séparation, au moins un passage de communication entre la chambre d'obturation et l'espace interne étant prévu à la périphérie de la paroi de séparation.

20

Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, l'obturateur est un joint déformable élastiquement comprenant une partie généralement tronconique terminée par une lèvre extérieure propre à venir normalement en appui dans la région d'intersection de la paroi interne du cylindre et de la paroi de séparation, et par une lèvre intérieure propre à venir normalement en appui sur la face interne de la paroi d'extrémité, autour de l'orifice d'aspiration prévu dans la région centrale de cette paroi d'extrémité.

30

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre illustratif, et en référence au dessin annexé, sur lequel :

5

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un dispositif selon l'invention, dans lequel le piston de la pompe est dans une position intermédiaire de sa course, et dans lequel la chambre externe est une ventouse
10 non raccordée à l'orifice d'aspiration de la pompe; et

- la figure 2 est une vue de dessus de la pompe montrant la position de la tige d'actionnement pour verrouiller le piston dans sa position de travail.

15

Le dispositif d'aspiration représenté sur la figure 1 comprend une pompe à vide 10 raccordable à une chambre externe 12, constituée ici par une ventouse. La pompe 10 comprend un cylindre 14 qui est muni à l'une
20 de ses deux extrémités, ou extrémité inférieure, d'une paroi circulaire 16 présentant un orifice d'aspiration 18, disposé au centre de la paroi 16. Le cylindre 14 est muni à son autre extrémité, ou extrémité supérieure, d'une paroi circulaire 20 qui est munie, dans
25 sa région centrale, d'une ouverture de passage 22 de section rectangulaire. Cette ouverture est traversée par une tige de piston 24 dont la section est de même forme que l'ouverture de passage 22. Toutefois, les dimensions de la section de la tige 24 sont légèrement
30 inférieures à celles de l'ouverture 22, de manière que la tige 24 puisse coulisser de manière non étanche à l'intérieur de l'ouverture 22.

La tige 24 se termine par une partie cylindrique 26
35 dont le diamètre est inférieur au petit côté de l'ou-

ouverture rectangulaire 22 et dont la hauteur est supérieure à l'épaisseur de la paroi 20. La partie cylindrique 26 est prolongée par un plateau circulaire 28 qui est lui-même surmonté d'un joint de piston semi-souple 30 qui est doté d'une ouverture circulaire 32 venant s'adapter autour de la partie cylindrique 26. Le joint 30 a la forme d'une coupelle à fond plat dont le bord périphérique est relevé pour former une lèvre 33. On réalise ainsi un piston apte à coulisser de manière étanche à l'intérieur du cylindre 14.

La face intérieure de la paroi 20 peut être bombée de sorte que, dans la position où la tige 24 est complètement tirée, la lèvre 33 ne puisse venir en contact avec cette paroi et être éventuellement abîmée au contact de celle-ci. Cette disposition a également l'avantage de favoriser l'étanchéité entre le plateau 28 et le joint 30.

L'autre extrémité de la tige 24 est munie d'un passage transversal 34 dans lequel est inséré un anneau 36.

La pompe 10 comporte d'autre part, à proximité de l'extrémité portant la paroi 16, une paroi de séparation 38, disposée parallèlement à la paroi 16, et dont le bord externe est rattaché à la paroi interne 40 du cylindre 14. Avantagement, le cylindre 14 et la paroi 38 sont réalisés d'une seule pièce par moulage d'une matière plastique, tandis que les parois 16 et 20 sont rapportées ultérieurement, par exemple par collage, sur les deux extrémités du cylindre 14.

Au moins un passage de communication 42 est ménagé axialement à travers la paroi 38 et débouche dans la

partie annulaire inférieure 60 d'une chambre généralement cylindrique 44, ou chambre d'obturation, qui est délimitée par la paroi interne 40, par la paroi d'extrémité 16 portant l'orifice d'aspiration et par la paroi de séparation 38. Le ou les passages 52 débouche(nt) dans la partie 60 de la chambre 44, dont le diamètre est plus grand que celui de la partie supérieure. La chambre 44 communique par le ou les passages 42 avec un espace interne 46, de volume variable, défini à l'intérieur du cylindre 14. Cet espace 46 est mis en dépression lorsque la tige 24 est tirée progressivement pour amener le piston depuis une position proche de la paroi de séparation 38 jusqu'à une position proche de la paroi 20 (position de travail).

15 A l'intérieur de la chambre d'obturation 44 est logé un obturateur 48 constitué par un joint déformable élastiquement. Ce joint comprend une partie généralement tronconique 50 terminée par une lèvre extérieure 52 propre à venir normalement en appui dans la région d'intersection de la paroi interne 80 de la partie supérieure de la chambre 44 et de la paroi de séparation 38, la lèvre 52 étant à un niveau plus élevé que celui ou débouche(nt) le ou les passages 42. La partie 50 se termine aussi par une lèvre inférieure 54 propre à venir normalement en appui sur une protubérance annulaire 81 de la face interne de la paroi d'extrémité 16, autour de l'orifice d'aspiration 18, pour permettre une meilleure étanchéité entre la lèvre 54 et la paroi 16.

La lèvre inférieure 54 délimite une ouverture circulaire centrale 55 dont le diamètre est inférieur au diamètre utile de l'orifice d'aspiration 18, c'est-à-dire inférieur au diamètre intérieur d'un joint annulaire 56 logé dans une gorge correspondante de la paroi 16. Ce joint 56 est destiné à permettre le raccordement étanche d'un raccord 58 formant le prolongement de la chambre externe 12.

L'ouverture circulaire 55 peut être surmontée d'un prolongement cylindrique 95 qui viendra en butée non étanche contre

la paroi 38, évitant ainsi une trop grande déformation de l'obturateur 48 consécutivement à une pression exercée par le raccord 58 de la ventouse.

- 5 L'obturateur 48 est normalement fermé, la lèvre interne 54 étant appliquée contre la protubérance 81 de la paroi 16. De cette manière, la communication entre l'espace interne 46 de la pompe et l'orifice d'aspiration 18 se trouve normalement fermée. En effet, dans cette position, l'espace interne 46
- 10 communique seulement, par le ou les passages 42, avec la partie annulaire 60 délimitée à la périphérie de la chambre d'obturation 44 par l'obturateur 48.

- Le raccord 58 est un prolongement cylindrique comportant un
- 15 passage interne 62 logeant un clapet de retenue 64 qui s'oppose à toute entrée d'air depuis l'extérieur jusqu'à l'intérieur de la chambre 12. Le raccord 58 comporte également, dans sa région d'extrémité, des encoches ou analogues telles 66 qui sont propres à établir une communication entre le passage
- 20 interne 62 et la périphérie du prolongement cylindrique formant le raccord.

- Lorsque le raccord 58 est introduit à coulissement étanche à l'intérieur de l'orifice d'aspiration 18, la région d'extré-
- 25 mité de ce raccord vient déformer l'obturateur 48 et écarter la lèvre interne 54 de la surface interne de la paroi 16 et de la protubérance 81.

- Le dispositif représenté sur la figure 1 comporte en outre
- 30 un capuchon de protection 68 adaptable sur la pompe à vide et propre à protéger la ventouse 12 préalablement raccordée à l'orifice d'aspiration 18. Ce capuchon de protection, avantageusement réalisé en matière plastique, comporte un fond circulaire 70, et une paroi cylindrique 72 dont le bord libre
- 35 74 est susceptible de coopérer, par exemple par encliquetage, avec l'extérieur du cylindre 14, ou mieux avec un épaulement 90 pratiqué à la périphérie de la paroi 16, de sorte que le capuchon puisse se placer pratiquement dans le prolongement du cylindre 14.

On décrira maintenant le fonctionnement du dispositif de l'invention. Le piston formé par le plateau 28 et le joint 30 est préalablement mis en contact avec la paroi de séparation 38, la tige 24 étant ainsi rentrée à l'intérieur du corps 14 de la pompe. La chambre 12 peut être soit complètement désolidarisée du cylindre 14, soit raccordée à ce dernier par enfoncement partiel du raccord 58 dans l'orifice d'aspiration 18, de telle sorte que la lèvre 54 de l'obturateur assure la fermeture de l'orifice d'aspiration.

Le piston est alors déplacé vers sa position de travail en tirant la tige 24 au moyen de l'anneau 36. On crée ainsi progressivement le vide dans l'espace interne 46 du fait que le joint 30 coulisse de façon étanche avec la paroi interne 40 et que la communication entre l'orifice d'aspiration 18 et l'espace interne 46 est interrompue par l'obturateur 48. En effet, l'espace interne 46 se trouve en permanence en communication avec la chambre annulaire 60 par l'intermédiaire du ou des passages 42, mais l'obturateur 48 subit, du côté de la chambre d'obturation 44, l'effort de la pression atmosphérique qui plaque la lèvre extérieure 52 contre la paroi cylindrique 80 et la lèvre intérieure 54 contre la surface interne de la paroi 16 et de la protubérance 81.

Au fur et à mesure que le piston est déplacé vers sa position de travail, l'air résiduel contenu à l'intérieur du cylindre 14, c'est-à-dire dans la chambre annulaire 75 délimitée entre le piston et la paroi 20, est chassé à travers la région interstitielle ménagée entre l'ouverture 22 et la tige 24.

Le déplacement du piston vers sa position de travail provoque ainsi la mise en dépression de l'espace in-

terne 46, lequel est rendu complètement étanche vis-à-vis de l'extérieur. Lorsque le piston est parvenu dans sa position de travail, c'est-à-dire dans la position où le joint 30 est adjacent à la face interne
5 de la paroi 20, le piston est verrouillé dans sa position de travail, grâce à des moyens de verrouillage propres à coopérer avec la paroi d'extrémité 20 par rotation relative de la tige 24 et du cylindre 14. En effet, dans la position de travail, la partie cylindrique 26 de la tige 24 se trouve logée dans l'ouverture
10 de passage 22 de la paroi 20. Il suffit alors de faire tourner la tige 24 de 90° sur elle-même de manière que les épaulements 76 et 78 correspondant aux deux petits côtés de la section rectangulaire de la
15 tige 24 viennent en appui sur la face externe de la paroi 20, comme montré sur la figure 2.

La dépression régnant à l'intérieur de l'espace 46 peut être maintenue tant que le piston reste verrouillé dans sa position de travail et que l'obturateur
20 48 assure la fermeture de l'orifice d'aspiration 18.

De façon générale, l'ouverture de passage 22 peut avoir une section non circulaire, par exemple rectangulaire, comme indiqué précédemment, carrée ou ovale,
25 et la section de la tige du piston peut avoir une section de forme correspondante, étant entendu que la partie circulaire 26 est toujours nécessaire pour permettre la rotation de la tige en position de verrouillage. Cette rotation peut être facilitée en don-
30 nant une forme arrondie aux épaulements 76 et 78.

L'opération suivante consiste à mettre en communication la chambre externe ou ventouse 12 avec l'espace
35 interne 46. Pour ce faire, on introduit le raccord 58

de la ventouse 12 dans l'orifice d'aspiration 18 jusqu'à ce que la portion terminale de ce raccord vienne en contact avec la lèvre intérieure 54 de l'obturateur 48. Bien entendu, dans le cas où le raccord 58
5 a déjà été partiellement introduit dans l'orifice 18, il suffit alors de compléter cette introduction.

Dans les deux cas, on doit exercer une pression sur la ventouse 12 de telle sorte que le raccord 58 cou-
10 lisse de façon étanche à l'intérieur de l'orifice d'aspiration 18 et vienne déformer l'obturateur 48 en créant ainsi une communication entre la ventouse 12 et la partie annulaire 60 à travers la ou les encoches 66, la partie 60 étant elle-même en communi-
15 cation avec l'espace interne 46 par l'intermédiaire du ou des passages 42. Il en résulte que l'intérieur de la ventouse 12 se trouve alors brusquement mis en communication avec l'espace interne 46 dans lequel a été fait le vide précédemment.

20 La ventouse 12 doit être appliquée de façon étanche sur une surface, en l'espèce sur la peau d'un patient, de manière à constituer une enceinte fermée dans laquelle on puisse faire le vide.

25 L'un des avantages que présente le dispositif de l'invention est de pouvoir améliorer la dépression régnant à l'intérieur de la ventouse 12 en répétant l'opération consistant à raccorder l'espace interne 46 en dé-
30 pression de la pompe avec l'intérieur de la ventouse.

Le clapet 64 du raccord 58 permet en effet d'assurer la circulation de fluide dans le sens unique de l'intérieur de la ventouse vers l'extérieur à travers
35 le passage interne 62.

Une fois que l'intérieur de la ventouse a été mis sous dépression, en suivant le mode opératoire décrit précédemment, la pompe à vide 10 peut être désolidarisée du raccord de la ventouse. On remarquera que le joint annulaire 56 permet un
5 coulisement aisé du raccord 58 dans l'orifice d'aspiration 18.

La dépression précédemment créée subsiste effectivement à l'intérieur de la ventouse 12, alors même que celle-ci est désolidarisée de la pompe à vide.

10

De plus une dépression subsiste également dans l'espace interne 46 permettant de réaliser la mise en dépression d'autres ventouses, sans qu'il soit nécessaire de réarmer le dispositif.

15

On observe toutefois que l'importance de la dépression diminuera au fil des applications successives du fait de l'introduction dans le dispositif de quantités d'air ou autre fluide contenu dans les différentes ventouses.

20

La possibilité de mettre en place plusieurs ventouses successives est importante car elle permet une intervention rapide en cas de morsures ou piqûres simultanées.

25 Si on le désire, l'opération de mise sous dépression peut être répétée de manière à augmenter la dépression à l'intérieur de la ventouse. Ceci permet de régler le niveau de la dépression souhaitée, soit en l'augmentant, soit en le diminuant; selon la gravité de la morsure ou de la piqûre et la
30 sensibilité de la peau.

Pour répéter l'opération, l'opérateur fait subir une rotation à la tige 24 de manière à assurer le déverrouillage du piston. Celui-ci est ensuite déplacé, sous l'action de
35 la tige 24, de manière à l'amener à nouveau dans sa position initiale. L'air résiduel éventuellement contenu dans l'espace interne 46 peut s'échapper soit par le pourtour du joint 30 vers la chambre 75, soit par le pourtour de l'ob-

turateur vers la chambre 44 après avoir traversé le ou les passages 42 ainsi que la partie annulaire 60.

5 L'opération peut alors être répétée de la façon décrite précédemment, le volume d'air résiduel sortant de la chambre externe formant la ventouse et de la chambre d'obturation 44 étant alors dilué dans l'ensemble du volume formé par l'espace interne 46 et la partie annulaire 60, ce qui permet d'améliorer l'importance de la
10 dépression à l'intérieur de la ventouse.

On remarquera que la présence de l'anneau 36 permet non seulement d'exercer une traction sur le piston par l'intermédiaire de la tige 24, mais également la
15 rotation de la section 26 à l'intérieur de l'ouverture de passage 22. La présence de cet anneau permet en outre d'attacher l'ensemble du dispositif à un support approprié, par exemple à un élément vestimentaire tel qu'un passant de ceinture, ce qui confère
20 au dispositif une grande disponibilité et une grande commodité d'usage.

Même si ce dispositif doit être manoeuvré avec deux
25 mains, l'une tenant le cylindre 14 et l'autre l'anneau 36, pour réaliser une dépression à l'intérieur de la pompe à vide, il est important de souligner que, en revanche, il suffit d'une seule main pour appliquer le dispositif. Ceci est particulièrement important lorsqu'un utilisateur doit appliquer seul le dispositif
30 dans une région du corps d'accès difficile.

Dans le mode opératoire préféré de l'invention, la ventouse 12 est déjà solidarisée avec la pompe 10, le
35 raccord 58 étant partiellement introduit à l'intérieur de l'orifice d'aspiration 18. Le capuchon 68 permet alors de protéger la ventouse 12 et l'inté-

rieur de la pompe 10 à l'égard de l'introduction de tout corps étranger susceptible d'endommager le dispositif ou d'introduire des germes éventuellement préjudiciables, s'agissant d'un dispositif susceptible d'être appliqué au
5 voisinage d'une plaie.

Dans le mode opératoire préféré, indiqué précédemment, le dispositif est directement prêt à l'emploi car la ventouse protégée par son capuchon est déjà en place, c'est-
10 à-dire solidarisée au moins partiellement avec la pompe.

Bien que l'invention soit décrite en référence particulière à un dispositif servant à la mise en place d'une ventouse d'aspiration de venin, il doit être entendu que l'invention
15 trouve de façon générale une application aux dispositifs comportant une pompe à vide propre à être raccordée à une chambre externe pour la mettre en dépression, quelle que soit la constitution de cette chambre externe.

20 Ces dispositifs permettent ainsi d'établir une communication entre, d'une part, l'espace interne de la pompe contenant un fluide à une pression P_1 et, d'autre part, la chambre externe contenant un fluide à une pression P_2 , inférieure à P_1 , et ceci quelle que soit la nature du ou
25 des fluides en question.

Dans le cas où le dispositif sert à la mise en place d'une ventouse d'aspiration de venin, il peut être utilisé dans le cas de morsures ou piqûres provoquées par des animaux,
30 tels que des insectes, des poissons et des serpents, ou encore par des plantes.

Revendications.

1. Dispositif d'aspiration comprenant une pompe à vide (10), comprenant un piston (28, 30) logé dans un cylindre (14) dont une extrémité (16) présente un orifice d'aspiration (18), ainsi qu'une chambre externe (12) raccordable à cet orifice par un raccord (58) muni d'un clapet de retenue (64), le piston pouvant prendre une position de travail dans laquelle l'espace interne (46) qu'il met en dépression dans le cylindre (14) communique avec l'orifice d'aspiration (18), caractérisé en ce que l'orifice d'aspiration (18) est muni d'un obturateur (48) normalement fermé, et qui s'ouvre lors de l'introduction du raccord (58), et en ce que le piston (28, 30) est verrouillable dans sa position de travail, ce qui permet d'abord d'établir une dépression dans l'espace (46) du cylindre et de mettre ensuite cet espace en communication avec la chambre externe (12).

2. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'obturateur (48) est logé dans une chambre d'obturation (44) qui est située adjacente à l'extrémité (16) présentant l'orifice (18) et qui est en communication avec l'espace interne (46) du cylindre (14).

3. Dispositif d'aspiration selon la revendication 2, caractérisé en ce que la chambre d'obturation (44) est une chambre cylindrique délimitée par la paroi interne (40) du cylindre, par la paroi d'extrémité (16) portant l'orifice d'aspiration (18) et par une paroi de séparation (38) et en ce qu'au moins un passage de communication (42) entre la chambre d'obturation (44) et l'espace interne (46) est prévu à la périphérie de

la paroi de séparation (38).

4. Dispositif d'aspiration selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'obturateur (48) est un joint déformable élastiquement comprenant une partie généralement tronconique (50) terminée par une lèvre extérieure (52) propre à venir normalement en appui dans la région d'intersection d'une paroi interne (80) du cylindre (14) et de la paroi de séparation (38), et par une lèvre intérieure (54) propre à venir normalement en appui sur une protubérance annulaire (81) de la face interne de la paroi d'extrémité (16), autour de l'orifice d'aspiration (18) prévu dans la région centrale de cette paroi d'extrémité.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite lèvre intérieure (54) délimite une ouverture circulaire centrale (55) dont le diamètre est inférieur au diamètre utile de l'orifice d'aspiration (18).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'orifice d'aspiration (18) comporte un joint annulaire (56) permettant le coulisement étanche du raccord (58) de la chambre externe (12).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le raccord (58) est un prolongement cylindrique qui comporte un passage interne (62) logeant le clapet de retenue (64) et qui comporte, dans sa région d'extrémité, des encoches (66) ou analogues propres à établir une communication entre le passage interne (62) et la périphérie du prolongement cylindrique.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le piston (28, 30) est relié à une tige

(24) propre à coulisser d'une manière non étanche à travers une ouverture de passage (22) portée par une autre paroi d'extrémité (20), opposée à celle qui porte l'orifice d'aspiration (18), caractérisé en ce
5 que la tige (24) comporte des moyens de verrouillage (76, 78, 22) propres à coopérer avec cette autre extrémité par rotation relative de la tige (24) et du cylindre (14) lorsque le piston se trouve dans ladite position de travail.

10

9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ladite position de travail est obtenue lorsque le piston se trouve adjacent à l'autre paroi d'extrémité (20), caractérisé en ce que l'ouverture de passage
15 (22) que présente l'autre paroi d'extrémité (20) a une section non circulaire, par exemple rectangulaire ou ovale, et en ce que la section de la tige du piston présente une forme correspondante, sauf dans la région adjacente au piston où la tige comporte une partie
20 cylindrique (26) et propre à tourner librement dans l'ouverture de passage (22).

10. Dispositif selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce qu'il comporte un anneau (36)
25 relié à l'extrémité libre de la tige (25) du piston.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la chambre externe (12) est constituée par une ventouse dont le raccord (58) est
30 propre à être introduit partiellement dans l'orifice d'aspiration (18) de la pompe à vide (10), l'obturateur (48) restant fermé.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé
35 en ce qu'il comprend un capuchon de protection (68)

adaptable sur la pompe à vide (10) et propre à protéger la ventouse (12) raccordée à l'orifice d'aspiration (18).

1/1

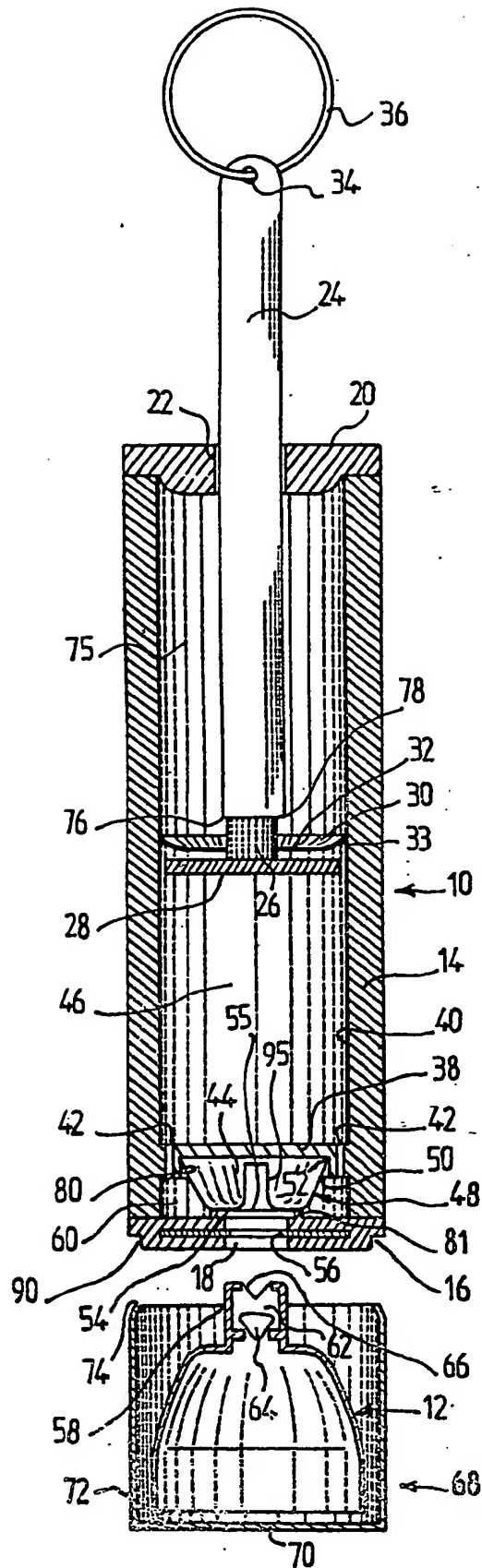


FIG. 2

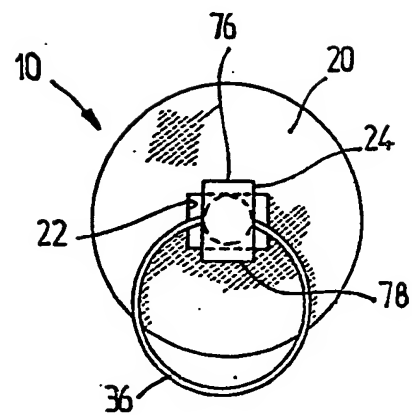


FIG. 1